

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1934

N°

673

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

Mention Médecine

PAR

SEOANE Jorge A.

Né à Lima (Pérou), le 28 Janvier 1902

Contribution à l'étude

de

l'hémothérapie dans le traitement

des

bronchopneumonies infantiles

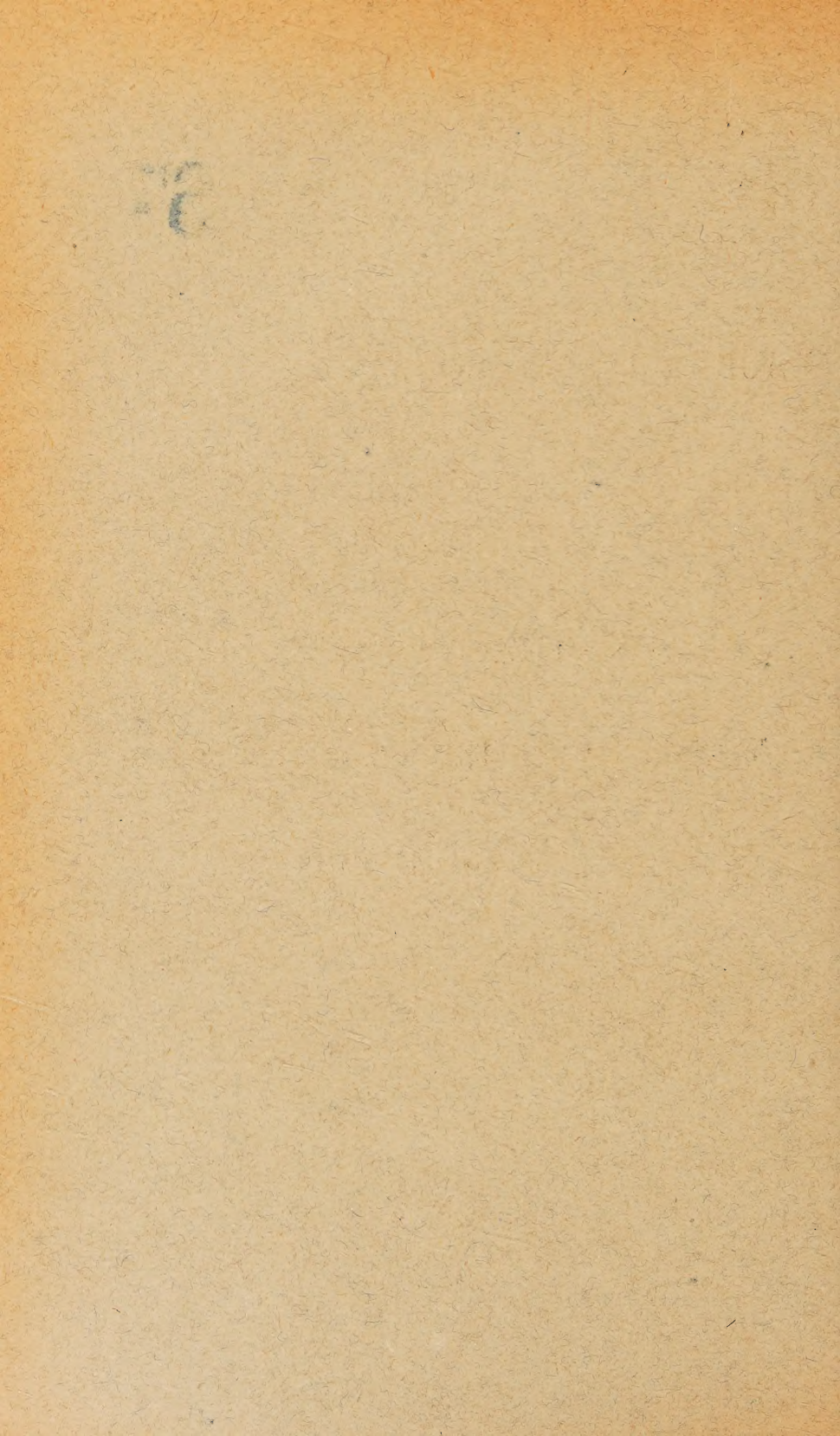
(Injection du sang des parents)

Président : M. TANON, professeur.

Librairie L. RODSTEIN

17, Rue Cujas, 17 — PARIS (V°)

1934



FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1934

No _____

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

Mention Médecine

PAR

SEOANE Jorge A.

Né à Lima (Pérou), le 28 Janvier 1902

Contribution à l'étude
de
l'hémothérapie dans le traitement
des
bronchopneumonies infantiles
(Injection du sang des parents)

Président : M. TANON, professeur.

Librairie L. RODSTEIN

17, Rue Cujas, 17 — PARIS (V°)

1934

I. — PROFESSEURS

LE DOYEN **G. ROUSSY.**

MM.

ROUVIÈRE.

Anatomie	PROUST.
Anatomie médico - chirurgicale et chirurgie expérimentale	Léon BINET.
Physiologie	STROHL.
Physique médicale	DESGREZ.
Chimie médicale	Robert DERBÉ.
Bactériologie	
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	CLERC.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale..	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LOEPER.
Higiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et clima- tologie	
Clinique médicale	Maurice VILLARET.
	ACHARD.
	BEZANÇON.
	CARNOT.
	Marcel LABBÉ.
Higiène et clinique de la première enfance	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants ..	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	H. CLAUDE.
Clinique des maladies du système nerveux	GOUGEROT.
Clinique des maladies infectieuses ..	
Clinique chirurgicale	GUILLAIN.
	LEMIERRE.
	CUNÉO.
	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	MARION.
	BRINDEAU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
	J.-L. FAURE.
Clinique gynécologique	
Clinique chirurgicale infantile et or- thopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique ..	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale ..	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Clinique de la Tuberculose	Léon BERNARD.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	
Professeurs sans chaire	MATHIEU.
	HOVELACQUE.
	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.

II. — AGREGES EN EXERCICE

	MM.
Neurologie et Psychiâtrie	ALAJOUANINE.
Pathologie médicale	BÉNARD (Henri).
Pathologie médicale	BERNARD Étienne.
Pathologie médicale	BOULIN
Pathologie chirurgicale	BROCQ.
Histologie	BULLIARD.
Pathologie médicale	CATHALA.
Pathologie médicale	CHABROL
Pathologie médicale	CHEVALLIER.
Physique	DOGNON.
Pathologie médicale	DONZELOT.
Urologie	FEY.
Parasitologie	GALLIARD.
Bactériologie	GASTINEL.
Pathologie chirurgicale	GATELLIER
Pathologie chirurgicale	De GAUDART d'ALLAINES
Physiologie	GAYET.
Histologie	GIROUD.
Pathologie médicale	HAGUENAU.
Oto - rhino - laryngologie	HALPHEN.
Pharmacologie	HAZARD.
Anatomie pathologique	HUGUENIN.
Hygiène	JOANNON.
Chimie biologique	LABBÉ (Henri).
Obstétrique	LACOMME.
Obstétrique	LANTUEJOUL.
Pathologie médicale	LAROCHE (Guy)
Pathologie expérimentale	LEMAIRE.
Pathologie chirurgicale	LEVEUF.
Pharmacologie	Mlle J. LEVY.
Neurologie et Psychiâtrie	LÉVY-VALENSI.
Pathologie médicale	MOREAU.
Pathologie chirurgicale	MOULONGUET.
Pathologie médicale	MOUQUIN.
Anatomie pathologique	OBERLING
Pathologie chirurgicale	PETIT-DUTAILLIS
Médecine légale	PIÉDELIEVRE.
Obstétrique	PORTES.
Pathologie chirurgicale	QUÉNU.
Physiologie	RICHET.
Chimie biologique	SANNIÉ.
Pathologie chirurgicale	SÈNEQUE.
Dermatologie et syphiligraphie	SÉZARY.
Pathologie expérimentale	TROISIER.
Pathologie médicale	TURPIN.
Pathologie médicale	VALLERY-RADOT
	(Pasteur)
Ophtalmologie	VELTER.
Obstétrique	VIGNES
Pathologie chirurgicale	WILMOTH.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE pour le service des examens

	MM.
Pathologie chirurgicale	ALGLAVE
Pharmacologie	BUSQUET.
Physiologie	CHAILLEY - BERT
Anatomie pathologique	LEROUX.
Parasitologie	NEVEU - LEMAIRE
Physique	ZIMMERN.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent

MM.		MM.	
ABRAMI	} médicale clinique	GUENIOT	} clinique obstétricale
AUBERTIN		LE LORIER	
BRULE		LEVY-SOLAL	
CHIRAY		METZGER	
DUVOIR			
HARVIER			
LIAN			

MM.	
BASSET	} clinique chirurgicale
CADENAT	
HEITZ-BOYER	
MOCQUOT	
MOURE	
SCHWARTZ	

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.	
Éducation physique	CHAILLEY - BERT, agrégé.
Stomatologie	FREY.
Radiologie clinique	LEDOUX-LEBARD.
Puériculture	WEIL-HALLÉ.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA MERE

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A HELEN GIRVIN

A MES FRERES ET SŒURS

A MES AMIS

A mon Président de Thèse,

Monsieur le Professeur TANON,

*Professeur d'Hygiène à la Faculté de Médecine de Paris,
Conseiller Technique du Ministère de la Santé Publique,
Inspecteur Général des Services Techniques d'Hygiène
à la Préfecture de Police,
Officier de la Légion d'Honneur.*

En témoignage de notre respectueuse gratitude pour le grand honneur qu'il nous fait en acceptant de présider cette thèse.

A Monsieur le Docteur CAMBESSEDES,

*Ancien Chef de Clinique de la Faculté de Médecine de Paris,
Assistant à l'Institut d'Hygiène de la Faculté,
Chevalier de la Légion d'Honneur,*

Qui nous a inspiré le sujet de cette thèse, avec notre grande reconnaissance pour les conseils et le concours qu'il a bien voulu nous offrir.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX
DE PARIS

INTRODUCTION

La mortalité de la bronchopneumonie chez l'enfant ainsi que l'absence de traitement spécifique font que sa thérapeutique présente toujours un énorme intérêt.

La bronchopneumonie est un des grands facteurs de la mortalité infantile. D'après les statistiques, elle viendrait en troisième lieu après la débilité congénitale et la gastro-entérite. Pour Marfan, le quart de la mortalité infantile serait due aux bronchopneumonies, non seulement à celles qui sont primitives mais encore aux bronchopneumonies secondaires à la rougeole, à la coqueluche, à la diphtérie, à la grippe, dont elles constituent un élément de gravité.

Etant donné le pronostic sombre de cette affection, on se doute des recherches auxquelles sa thérapeutique a donné et donne encore lieu. Avec les progrès de la Bactériologie sont apparues de nouvelles méthodes de traitement par les sérums et les vaccins, et par la transfusion l'immuno-transfusion.

Les sérums ont donné peu de résultats et sont à l'heure actuelle employés plutôt par leur action réhydratante que par leur rôle spécifique anti-infectieux. Gardère avance à ce sujet « qu'étant donné l'efficacité douteuse du sérum anti-pneumococcique dans les bronchopneumonies, l'éventualité

des accidents sériques (toujours graves) équivalent à une contre-indication. »

Les vaccins ont paru se révéler comme plus actifs, mais à l'heure actuelle leur action est très discutée (Ribadeau-Dumas, Hallé, Cassonte. — Congrès de Lausanne de septembre 1927). On a fait remarquer la complexité de la flore microbienne des lésions pulmonaires dans la broncho-pneumonie et l'absence de spécificité des vaccins. Marfan note à ce propos qu'il ne semble pas que les microbes de la broncho-pneumonie tués par divers procédés, ou leurs extraits, agissent comme des véritables vaccins. On n'a pas pu démontrer, dit-il, qu'ils déterminent un état d'immunité. Et il rappelle encore qu'il est très difficile d'immuniser les animaux contre le pneumocoque et le streptocoque, ces microbes étant de mauvais antigènes.

D'autre part, l'organisme de l'enfant ne semble pas réagir, vis-à-vis de différentes substances immunisantes, de la même manière que l'organisme des sujets plus âgés. MM. Ribadeau-Dumas et Cathala considèrent même que cette résistance des jeunes à la vaccinothérapie, qui n'est d'ailleurs pas spéciale à la race humaine, est un fait biologique sans doute général et très remarquable, dont on n'a pas tenu compte dans les essais d'immunisation chez le nourrisson.

En ce qui concerne la transfusion dans le traitement des bronchopneumonies, l'avis des auteurs est partagé. Certains non seulement lui nient toute action mais considèrent la transfusion comme dangereuse. Ainsi Baumann, en 1929, est très affirmatif pour dénier à la transfusion sanguine

toute action dans les bronchopneumonies du nourrisson. D'autre part, Mlle Abricossoff, dans sa thèse, remarque que la bronchopneumonie n'est nullement améliorée par les transfusions, même répétées, offrant par contre le danger de surcharger le cœur et de créer des myocardites.

Néanmoins, d'autres auteurs reconnaissent à la transfusion une grande valeur dans le traitement de la bronchopneumonie, mais limitent son emploi à une forme déterminée de cette maladie. M. Ribadeau-Dumas, avec M. Cathala d'abord, et avec M. Meyer ensuite, conclut à l'action puissante des transfusions et indique leur emploi à la forme toxi-infectieuse des bronchopneumonies du nourrisson. M. Lereboullet, d'autre part, conseille la transfusion dans les formes toxiques de la bronchopneumonie. Mlle Phélizot et M. Tassowatz, de Strasbourg, présentent de très belles observations et concluent que la transfusion dans les formes toxi-infectieuses graves ou à allure septicémique mais non suraiguës, donnent les plus beaux résultats. M. Liège enfin, précise les indications de la transfusion dans les formes toxiques, dans lesquelles il n'y a pas de surcharge du cœur ni encombrement de la circulation pulmonaire.

En ce qui concerne l'*injection sous-cutanée ou intramusculaire* du sang de parents, sujet de notre thèse, elle a été employée avec succès par ces mêmes auteurs.

HISTORIQUE

L'histoire de l'hémothérapie est dominée par deux faits : son action désensibilisatrice et son action stimulante et curatrice (médication biophylactique de M. Tzanck).

Depuis 1912, MM. Sicard et Gutman appliquent l'auto-hémothérapie en France au traitement de l'épilepsie.

Au cours de la même année, le 14 septembre, M. Félix Ramond propose cette thérapeutique pour le traitement des maladies infectieuses.

En 1913, MM. Achard et Flandin utilisent l'auto-hémothérapie dans un cas d'urticaire, envisageant les premiers la désensibilisation. La même année, M. Ravaut l'applique au traitement de diverses dermatoses prises au hasard, se refusant à voir là une méthode désensibilisatrice.

En juin de cette même année, M. Tzanck, dans le service de M. Darier, désensibilise les eczémas des blanchisseuses par l'auto-hémothérapie.

Plus tard, en 1921, MM. Widal, Abrami et Pasteur-Valéry-Radot, dans leur rapport sur l'anaphylaxie au 15^e Congrès de Médecine de Strasbourg, précisant le mode d'action de cette thérapeutique, affirment que « c'est encore en tant qu'albumine hétérogène qu'agit le sang réinjecté au porteur ».

L'année suivante, MM. Spillman et Ravaut, à la Société de Dermatologie, présentent des rapports sur la désensibilisation en Dermatologie.

Dans la suite la méthode se généralise et s'applique dans les états morbides les plus divers et pour des organes très différents : affections du tube digestif, migraines, états infectieux, infections même comme les furoncles. (Nicolas et Gaté.)

Dans ces dernières années la méthode trouve des utilisations qui s'éloignent de son but originel. Le sang est pris comme vecteur de produits endocriniens (hémocrino-thérapie de Filderman), comme modificateur du terrain, pour lutter contre les antiphages dans la thérapeutique par les bactériophages (Raiga).

En 1933, M. Tzanek, dans son livre sur la transfusion sanguine et l'hémothérapie — d'où nous nous inspirons en écrivant cette historique — précise l'action curatrice du sang (Biophylaxie) qui agirait comme un stimulant et qui provoquerait des réactions de la part de l'organisme, ce qui diffère de la vaccination et de la désensibilisation non spécifique qui n'ont qu'une action prophylactique et palliative.

TECHNIQUE

Elle est extrêmement simple, de là son intérêt, car elle est à la portée de tout médecin et dans n'importe quelle circonstance.

Comme matériel, il faut une seringue d'une capacité de 10 à 20 cc. et deux aiguilles dont une pour injections intra-veineuses.

Pour le choix du donneur on s'adresse aux parents de l'enfant. Et il faudrait peut-être tenir compte que, quoique très rarement, des accidents d'incompatibilité ont été signalés.

On recueille le sang à la veine du donneur, directement dans la seringue, et on l'injecte aussitôt dans les muscles de la fesse de l'enfant ou sous la peau.

On peut aisément injecter, et d'emblée dès la première fois, de 10 à 20 cc. Cambessédès fait remarquer (communication orale) qu'il est utile d'essayer des *petites doses* car il a enregistré, ainsi que Paillard (dans l'observation que nous publions), des succès avec des doses de 5 à 6 cc. de sang. Il semble nécessaire, pour avoir plus de chances de succès, de répéter les injections tous les jours, pendant 4 ou 5 jours. Mais si l'amélioration ne se fait pas, on peut les prolonger pendant 10 ou 12 jours.

Le sang ainsi injecté dans le muscle ou sous la peau ne provoque pas de choc, ne suppure pas, ne donne le moindre accident.

OBSERVATIONS

Avant de rapporter les observations inédites qui font l'objet de notre thèse, nous donnerons celle que nous avons trouvée dans la littérature et qui est due au Dr. Paillard.

Nous remercions ici le Professeur Nobécourt, M. Babonneix, M. Cambessédès et Mlle Abricossoff qui ont bien voulu nous communiquer des faits.

OBSERVATION N° 1

Observation rapportée à M. PAILLARD (L'hémothérapie dans les pneumopathies aiguës graves) par les docteurs Lutton et Besserve :

« Nourrisson de six semaines, atteint depuis trois semaines de bronchopneumonie avec foyers successifs, en particulier gros foyer du sommet gauche. Dyspnée accentuée, température entre 39° et 40° tous les soirs. Etat général lamentable.

« Toutes les thérapeutiques usuelles ont été employées (révulsion, enveloppements, vaccinothérapie) et le petit malade semble perdu. On pratique alors une injection de 5 cc. *de sang de la mère*, injection renouvelée *deux fois*, à deux jours d'intervalle; sous cette influence la guérison inespérée survient et se stabilise. »

OBSERVATION N° 2

D. 8408, Service de M. de Professeur NOBÉCOURT, Hôpital des Enfants Malades.

Simon G., âgé de 1 an et 4 mois. Poids 6 kg. 250, taille 0 m. 75. Né à terme.

Nourri au sein pendant 5 mois, mis en nourrice à 9 mois. A marché à 1 an.

Grossesse et accouchement normaux.

A 13 mois, rhino-pharyngite avec température pendant 8 jours, dans la suite bronchopneumonie. Un mois plus tard, et au cours de cette maladie, Rougeole. L'enfant reste un mois et demi à l'hôpital d'où il sort apparemment guéri, il ne tousse pas, il n'a pas de fièvre.

15 jours plus tard, l'enfant est repris de fièvre qui monte progressivement en 2 jours à 37°5, 38° et 39°. Vomissements.

6 janvier : température à 39° et vomissements.

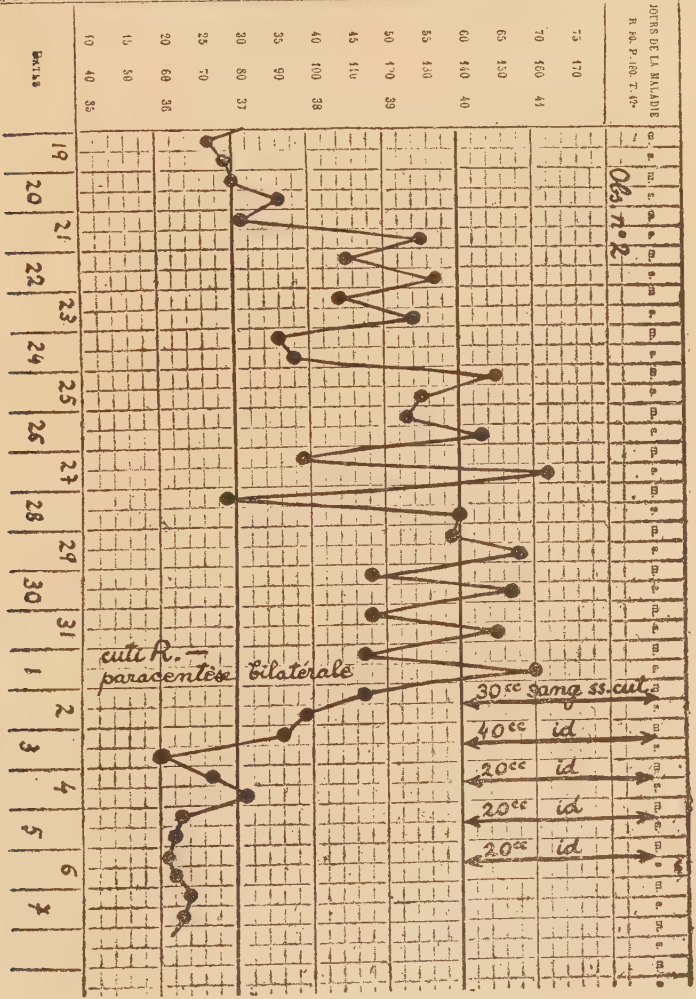
A l'examen, rhino-pharyngite avec un foyer de râles sous-crépitants à la base gauche.

Ce foyer persiste pendant une semaine, il n'y a pas de souffle. Pas de cyanose, pas de dyspnée, pas de battements des ailes du nez. Après un brusque clocher thermique à 40°, qui retombe le lendemain, la température reste oscillante autour de 37°. Les râles persistent, on pense à une dilatation des bronches.

Le 21, la température s'élève à nouveau jusqu'à 39°5.

COTES DE LA MALADIE
R. RA. P. I. RO. T. 42

Obl. n° 2



Dyspnée avec battement des ailes du nez. L'examen physique révèle l'existence de foyers disséminés. La Radiographie montre les plages pulmonaires légèrement sombres, surtout à droite où elle devient plus obscure à la base du poumon.

Le 1^{er} février, la cutiréaction à la tuberculine est négative (quelques semaines auparavant elle s'était montrée négative également). Le même jour on pratique une paracenthèse bilatérale, l'oreille droite coule abondamment. La température monte à 41° le soir.

Le lendemain on fait une première injection de sang de 30 cc. sous la peau. Jusqu'à ce jour, le traitement était : enveloppements, vaccinothérapie, eucalyptine et lavements créosotés, digitaline.

Dans les jours qui suivent on fait encore 4 injections sous-cutanées de sang de la mère, de 40, 20, 20 et 20 cc. respectivement.

La température baisse en deux jours à 36° et reste oscillante entre 36° et 36°4. L'enfant est pâle et fatigué, mais il n'a pas de dyspnée ni de cyanose. Gros râles humides à l'auscultation sans signes de foyer. On fait une Radiographie (le 6 février) qui montre à droite, à la partie moyenne, une ombre inégale, limitée en bas, s'effaçant vers le sommet qui apparaît clair, ombres et taches hilaires. A gauche, au niveau du hile, taches et tractus sombres qui se prolongent vers la base.

Bientôt l'état général s'améliore, l'enfant reprenant du poids et s'asseyant dans son lit. Le teint se recolore. Il quitte l'hôpital le 18 complètement guéri.

OBSERVATION N° 3

Observation transmise par Mlle ABRICOSSOFF.

L'enfant F... André, âgé de 17 mois, a été pris, assez brusquement, dans la nuit du 14 au 15 mars 1934, de fièvre à 40° avec toux, l'enfant paraissant très abattu. Un médecin consulté, conseille l'hospitalisation d'urgence avec le diagnostic : broncho-pneumonie grippale bilatérale.

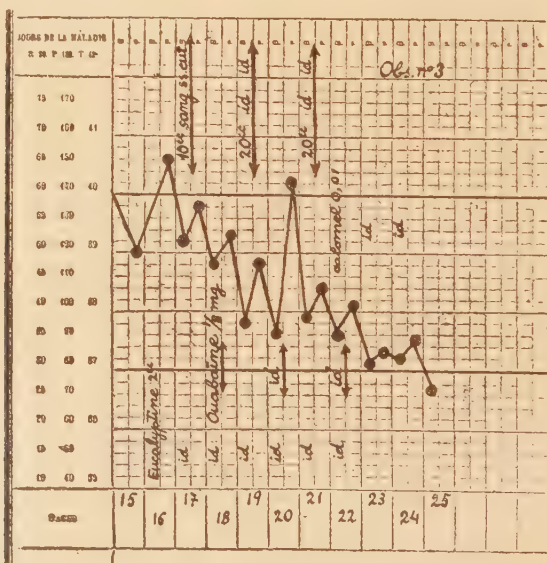
Mais la mère hésite à hospitaliser l'enfant et le 17 mars appelle Mlle Abricossoff qui l'a soigné depuis sa naissance à la Consultation des Nourrissons des Enfants Malades. Il a eu une cuti-réaction à la tuberculine négative, un état général excellent. A part quelques crises de diarrhée au moment de poussées dentaires, il n'a jamais eu de maladie grave. Il est né à terme avec un poids de naissance normal. A été alimenté au sein jusqu'à 5 mois, puis au régime mixte, sa mère étant très fatiguée.

A l'examen de l'enfant le 17 mars, il est très fatigué : il est étendu presque inerte dans les bras de sa mère, respire vite et difficilement. Les ailes du nez sont soulevées à chaque inspiration et il tousse presque continuellement d'une petite toux sèche et quinteuse, qui semble pénible, car l'enfant crie à chaque nouvel accès de toux. La température est à 39°8 et le pouls presque incomptable. A l'auscultation des deux poumons en arrière, on entend une pluie de râles fins. La gorge est rouge, vernissée, remplie de sécrétions muco-purulentes et des glaires. Il n'y a ni raideur ni point douloureux abdominal, ni otite.

Mlle Abricossoff fait sur le champ 10 cc. de sang sous-cutané, de l'eucalyptine et du solucamphre. Par ailleurs, on prescrit des enveloppements sinapisés et tièdes et suppositoires créosolés.

Le lendemain, bien que la fièvre ait baissé, l'état général est encore très précaire : l'enfant dont on ne peut apprécier la cyanose, à cause de la couleur de la peau, qui est brune, est très dyspnéique et la marée de râles fins persiste. On remplace le sang par de l'ouabaine, 1/8 de mgr., et on continue les soins en appliquant 4 ventouses scarifiées.

Le soir du 18 la température ne monte plus qu'à 39°2, mais l'enfant reste fatigué et dyspnéique, si bien qu'on décide de faire une nouvelle injection de sang le 19 mars au matin (20 cc.).



Dans la journée l'enfant semble « transformé », dit l'entourage. Il joue, demande à boire et urine. Le soir il s'endort paisiblement et le 20 au matin il semble que les râles fins aient fait place à des gros râles humides de bronchite sans foyer net. On fait néanmoins encore $1/8$ de mgr. d'ouabaïne.

Tout semble évoluer normalement quand le 20 au soir l'enfant semble fiévreux et agité. Il crie, pousse des gémissements et se frappe la tête contre les barreaux de son lit. Un Oto-rino-laryngologiste appelé ne peut conclure à une otite vraie mais attribue à une rhino-pharyngite aiguë cet accès subit de fièvre ($40^{\circ}3$).

Le 21 au matin on refait 20 cc. de sang. L'auscultation montre cette fois un souffle intense quasi tubaire à gauche avec à droite un foyer de râles sous-crépitaux et bulleux. Dans les jours qui suivent, l'évolution se fait normalement vers la guérison totale.

OBSERVATION N° 4

Observation transmise par M. CAMBESSÉDÈS et LEBLANC.

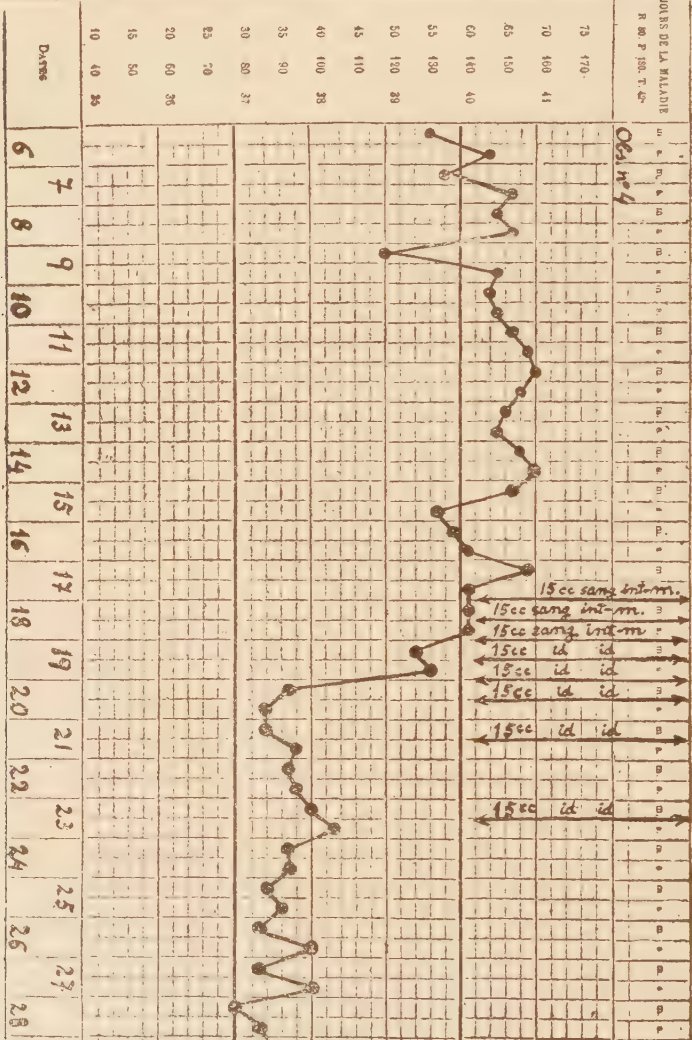
Enfant âgé de 18 mois.

Bronchopneumonie grave avec température au-dessus de 40° , sans aucun signe de foyer pulmonaire pendant les dix premiers jours.

Le 13 janvier, apparition d'un petit foyer au sommet gauche, quelques jours plus tard un autre foyer à la base droite. L'état général de l'enfant s'aggrave. L'enfant a été traité jusqu'ici par des enveloppements et l'eucalyptine.

JOIRS DE LA MALADIE
R 80. P 180. T. 42

Oct 4



C'est alors que M. Cambessédès est appelé par M. Leblanc. Il ne semble pas que l'enfant puisse passer la nuit, son état ne lui permettant même pas de boire de l'eau. En désespoir de cause, et de commun accord avec M. Cambessédès, M. Leblanc fait une première injection de 15 cc. du sang de la mère. Comme l'état de l'enfant semble s'améliorer, le lendemain et le surlendemain, matin et soir, on lui fait encore une injection intra-musculaire de 15 cc. La température descend à 38°4, l'état général est amélioré d'une manière frappante. On fait encore des injections du sang maternel le 20, le 21 et le 23. L'enfant guérit complètement dans la suite.

OBSERVATION N° 5

Transmise par M. CAMBESSÉDÈS

Enfant âgé de 2 ans et 8 mois. Né à terme, pesant 4 kg. 200.

Végétations adénoïdes enlevées à 1 an.

Quelques jours après un épisode de rhino-pharyngite avec de la fièvre, l'enfant se met à tousser, la température monte à 39°5 et 40°. Il est très pâle, il a de la dyspnée avec du battement des ailes du nez.

La maladie évolue ainsi pendant trois semaines, l'enfant étant traité par des enveloppements, vaccin Minet et l'eucalyptine.

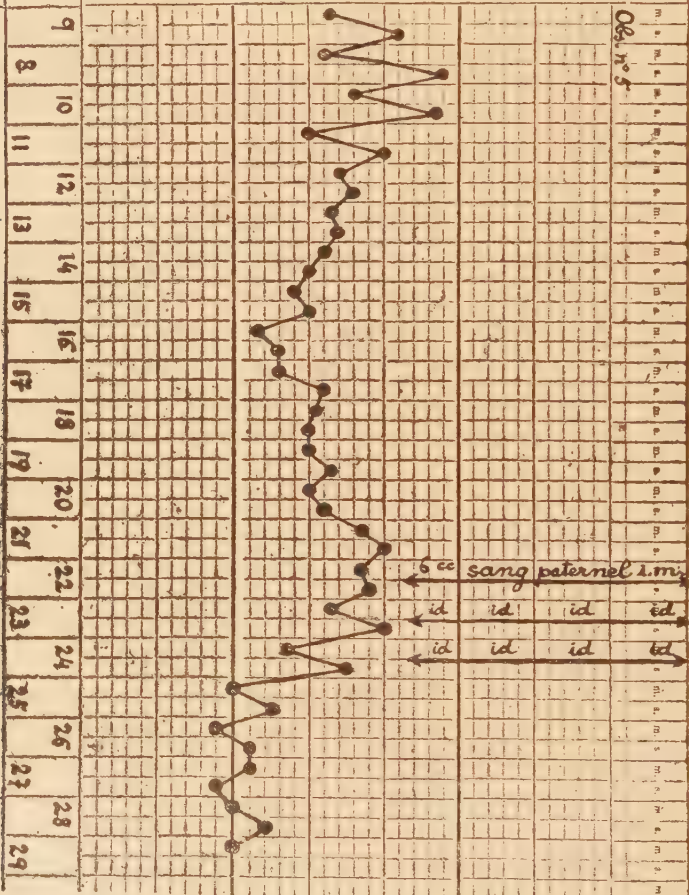
Au cours de la quatrième semaine, l'état de l'enfant s'aggrave, la température monte à 39°, dyspnée avec battement des ailes du nez, foyers de deux côtés avec souffle.

JOURS DE L'ALLAITE
N. 80 P. 140 T. 47

08. n° 5

7 1.0
20 420 51
43 1:30
66 140 40
85 430
80 420 39
45 110
40 100 38
85 90
30 80 37
25 70
20 60 35
15 50
10 40 33

PUSES



C'est à ce moment que M. Cambessédès examine l'enfant et lui fait pendant trois jours de suite trois injections intramusculaires de 6 cc. du sang du père. La température baisse en trois jours autour de 37°, l'état général s'améliore de manière remarquable. Après un léger clocher thermique survenu dix jours plus tard et suivi d'une nouvelle injection du sang du père, l'enfant est complètement guéri.

OBSERVATION N° 6

Communiquée par M. CAMBESSÉDÈS

Colette H..., 3 ans, atteinte de bronchopneumonie bilatérale avec état grave, cyanose, température demeurant aux environs de 40°. On pense à une granulie possible, mais la cutiréaction est franchement négative. La situation paraissant s'aggraver le 8^e jour en dépit des thérapeutiques usuelles, on commence un traitement à l'ouabaïne auquel on associe le 3^e jour des injections de sang (du père quant il est possible de le convoquer) de 20 cc.

Quatre injections semblables sont nécessaires car au 13^e jour la petite malade va beaucoup mieux et la situation apparaît comme définitivement favorable. — Guérison.

OBSERVATION N° 7

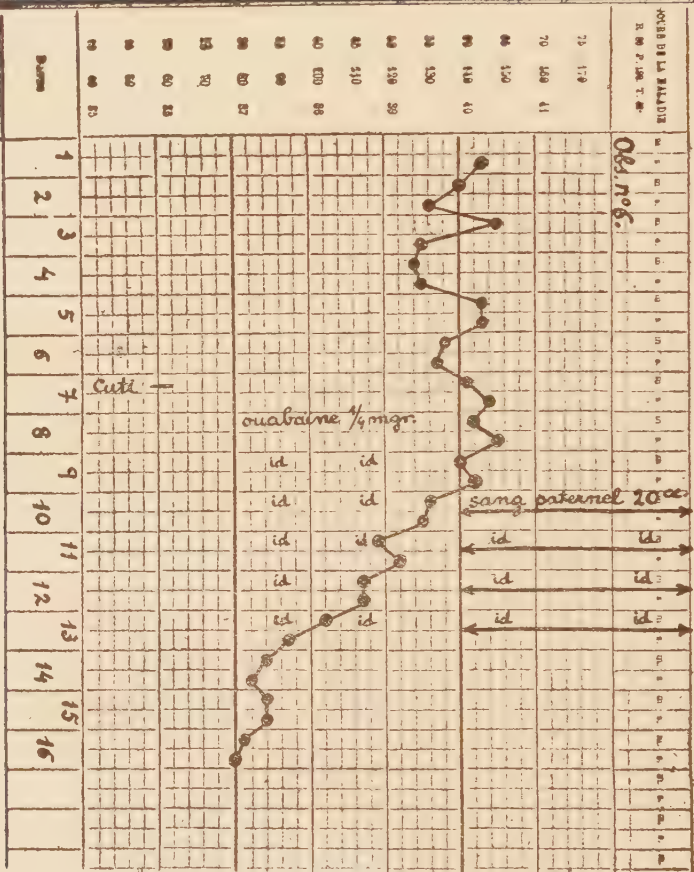
Transmise par MM. CAMBESSÉDÈS et PINALIE.

Huguette J., âgée de 7 ans.

Début par frissons, douleur au niveau de la base du thorax à droite. Le lendemain apparition d'un foyer au

FORBES LIBRARY
R. 80 P. 159. T. 48.

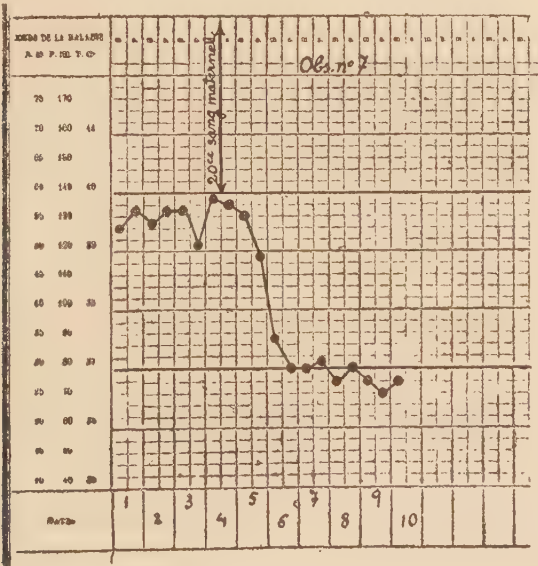
Объ. № 6.



sommet droit et le jour suivant apparition d'un autre foyer à la base gauche.

Le docteur Cambessédès est consulté, qui conseille une injection de sang de parents. On injecte à l'enfant 20 cc. du sang maternel dans la fesse. Le jour suivant on se prépare à une nouvelle injection, mais devant la baisse de la température et la diminution des signes pulmonaires, on y renonce.

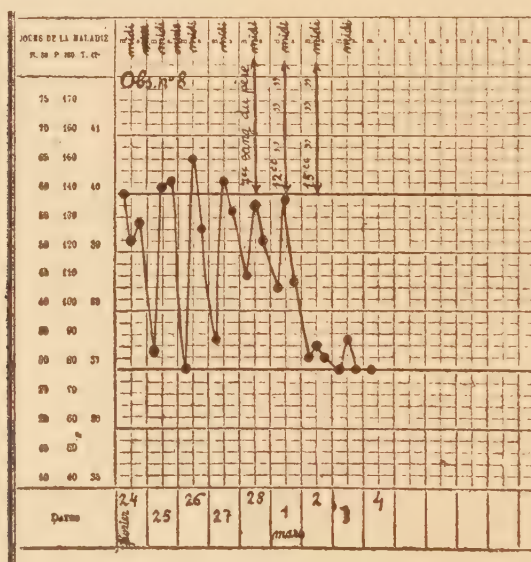
Le surlendemain, on n'entend que quelques râles sous-crépitants au niveau de deux foyers et deux jours plus tard l'enfant demande à se lever et peut être considéré comme guéri.



OBSERVATION N° 8

Communiquée par MM. CAMBESSÉDÈS et A. ROYER

Pierre D., né en juin 1925. Père bien portant. Mère lymphatique, sujette aux migraines et sinusite frontale à répétition particulièrement au moment des épidémies grippales d'automne et du printemps. Pas de fausses couches.



Enfant bien portant, normal quant au poids et à la taille. En novembre 1932, foyer de bronchopneumonie à la partie moyenne du poumon gauche ayant évolué en abcès pulmo-

naire, opéré en décembre 1932 par le Docteur Baumgartner. Fistule pulmonaire ne donnant plus de sérosité depuis fin décembre, mais gardant à son orifice punctiforme une petite croûte de la grosseur d'une tête d'épingle, sans suintement.

Le 21 février 1934 l'enfant se sent fatigué dans l'après-midi, la mère constate une température de 39 degrés 2. Le lendemain la température est normale, l'enfant retourne à l'école.

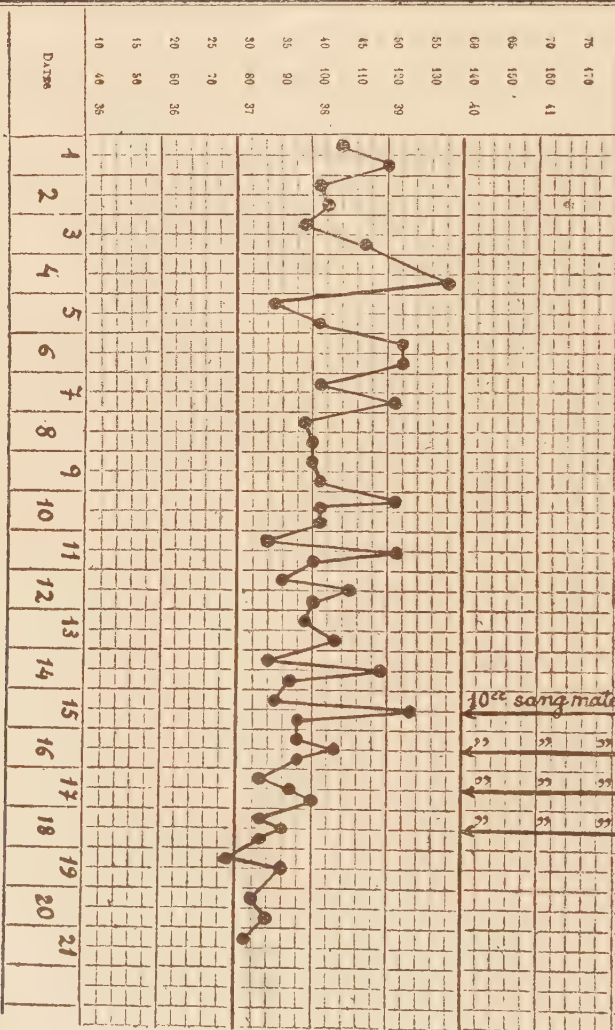
Dans la nuit du 23 au 24 février l'enfant s'éveille vers 3 heures du matin, tousse et vomit. Vu à 9 heures du matin, il présente dans toute l'étendue du poumon droit des râles muqueux à grosses bulles et quelques sibilances, sans modification de la sonorité pulmonaire. A la partie moyenne du poumon, après la toux, quelques râles muqueux à bulles fines (cataplasmes sinapisés et potion expectorante).

Le lendemain matin, diminution des râles à grosses bulles, disparition de sibilants mais persistance à la partie moyenne d'un foyer de râles fins. Température à 37°2 le matin, le soir à 40°2. Le 26 et le 27 même état. L'enfant est vu par le docteur Cambessédès qui conseille une injection intramusculaire journalière du sang du père. Le 28, 7 cc de sang, le premier mars 12 cc, le 2 mars 15 cc. Le 3 mars la température est à la normale et s'y maintient depuis. Les râles sont disparus, l'enfant a retrouvé l'appétit et peut être considéré comme guéri.

JOURS DE LA MALADIE

R. 80. P. 150. T. 42°

Obs. n.º 9



OBSERVATION N° 9

Transmise par Monsieur le Docteur CAMBESSÉDÈS

Constantin, 5 ans et demi.

Coqueluche bénigne. Au 15^e jour de l'évolution de celle-ci, survenue d'une poussée de bronchite avec râles ronflants et sibilants très abondants et expectoration purulente.

Les thérapeutiques habituelles restent sans effet, et l'état général est très altéré du fait du refus d'alimentation. Au 15^e jour l'hémothérapie est commencée (10 cc du sang de la mère). Pendant 4 jours injections analogues.

Amélioration rapide et très manifeste des signes d'auscultation et de l'état général. Chute de la température. Reprise de l'appétit. Diminution, puis cessation de l'expectoration. L'auscultation est quasi normale au 6^e jour.

OBSERVATION N° 10

Prise dans le Service de Monsieur BABONNEIX,
à l'Hôpital Saint-Louis

Gustave T., âgé de 5 mois, pesant 5 k. 300, est entré dans le service le 24 mars 1934 pour de la toux, coryza léger, de la température et de la constipation.

Le père vient de mourir, le 21 de ce mois, de tuberculose pulmonaire, mais n'a jamais été en contact avec l'enfant. La mère bien portante est actuellement très fatiguée. N'a jamais eu de fausses couches.

Il a deux frères dont un vivant et bien portant, le deuxième, son jumeau, mort de méningite (tuberculeuse ?) le 21 de ce mois.

L'enfant est né à terme, pesant 3 k. 250. Grossesse et accouchement normaux. Allaité d'abord au sein, a été soumis ensuite à l'allaitement mixte.

L'enfant a un assez bon aspect à l'examen. La peau est bien colorée. Il a de l'érythème de fesses et au niveau de la face externe du coude droit deux grosses papules couleur rouge-violacé, enchassées dans le derme, à bords irréguliers, dont la couleur s'efface à la pression. Le panicle adipeux est épais, le ventre souple, la rate et le foie ne sont pas palpables. Le squelette est normal.

Il a des vomissements d'odeur acide après chaque biberon. Les selles sont liquides et d'odeur et couleur normaux.

Pas de dyspnée. Foyer de râles muqueux fins à la base gauche.

Le 27 l'état s'aggrave : dyspnée à type expiratoire avec tirage sous-ternal, d'ailleurs peu marqué, sans battement des ailes du nez. On entend des râles humides dans les deux champs pulmonaires mais surtout à la base gauche. Il continue à vomir ses biberons.

Le lendemain même état, l'enfant a perdu 250 gr. On lui injecte 10 cc du sang de la mère dans la fesse, ce qu'on continuera à faire journalièrement.

Le 30 l'enfant semble un peu mieux, il ne vomit pas, il n'a plus de dyspnée, mais le foyer persiste à la base gauche. Le lendemain il recommence à vomir et continue à perdre du poids. La cutiréaction à la tuberculine est négative.

Le 2 avril la température monte au-dessus de 40°, le foyer de la base gauche prend de l'amplitude, à la base droite râles sibilants et ronflants. Perte de poids.

Dans la suite les signes pulmonaires s'amendent mais le foyer à la base gauche persiste et la température se maintient aux environs de 39°. L'enfant continue à vomir et à maigrir. Le 7 la fontanelle antérieure est un peu déprimée. Les deux papules siégeant à la région externe du coude droit sont disparues après une phase de pâleur suivie de desquamation. Il ne reste qu'une petite croûte sans qu'il ait eu avant de suintement.

Le 9 la température est tombée à 37°3. Pas de dyspnée, il n'y a que quelques gros râles humides à la base gauche. Mais l'enfant est très pâle et amaigri. Le **panicule adipeux** est presque disparu au niveau de l'abdomen et des membres, au niveau du thorax on voit toutes les côtes dessinées sous la peau. La fontanelle est élargie et très déprimée.

Ce jour on ne lui fait pas d'hémothérapie. On lui donne du lait d'ânesse et on lui fait du sérum glucosé. L'enfant meurt dans la soirée.

OBSERVATION N° 11

Prise dans le Service de Monsieur BABONNEIX,
à l'Hopital Saint-Louis

P. Raymond, âgé de 11 mois et pesant 8 k. 930.

Père et mère bien portants avec deux enfants vivants.
La mère est atteinte depuis 6 ans d'un eczéma aux mains.

Enfant né à terme pesant 3 k. Nourri au sein jusqu'à 9 mois par la mère puis au lait de vache. Depuis l'âge de 7 mois bouillies. Première dent à 8 mois. N'a jamais été malade, n'a pas eu de convulsions, pas de vomissements pas de diarrhée.

A son entrée à l'hôpital présentait de la température à 40°6 avec toux et dyspnée. Enfant très pâle. A l'auscultation râles sibilants et ronflants sans signes de foyer. La maladie a débuté trois jours plus tôt par de la rhino-pharyngite avec coryza et fièvre, puis le médecin traitant constatant que l'enfant faisait une bronchopneumonie l'a envoyé d'urgence à l'hôpital.

Le lendemain, 29 mars, otite double. Paracentèse bilatérale. Écoulement du pus.

Le 30 mars, température à 39°4. Toux et dyspnée avec gémississement expiratoire et léger tirage sous-sternal. Pas de battement des ailes du nez. Enfant très pâle. La surface cutanée, le squelette et la fontanelle sont normaux. Coryza muqueux très léger.

Le ventre est souple avec un panicule adipeux épais. La rate et le foie ne sont pas palpables. Ne vomit pas, les selles sont liquides et panachées, le lait étant mal digéré.

Gros foyer de râles sous-crépitaux à la base droite. Au sommet et à droite, respiration soufflante. A gauche râles de bronchite sibilants et ronflants. Gorge rouge avec mucosités.

Au traitement prescrit, enveloppements humides et sinapisés alternés et de l'oxygène en inhalation, on ajoute 10 cc *du sang de la mère* injectés par voie intra-musculaire.

Le 31, température à 39°3. Pâleur et dyspnée avec gémissement expiratoire. L'oreille droite coule. Foyers de râles muqueux fins aux deux bases. Râles humides et souffle au sommet gauche.

Injection de 5 cc du sang du père. Oxygène en inhalation. *Le premier avril*, état grave, reste indifférent à la vue du père qu'il a toujours reconnu. Se plaint et se défend d'être examiné. Légère cyanose des extrémités sans refroidissement. Température à 40°1 et dyspnée avec battement des ailes du nez et tirage sous-sternal. L'hypochondre droit est sensible à la palpation, il y a contracture de défense de la paroi à ce niveau, ce qui empêche l'exploration du foie. Boit assez bien, pas de vomissements, selles un peu liquides.

Injection de 10 cc du sang du père. 2 gouttes de digitaline. Oxygène.

Le 2 avril, température à 38°9. Etat générale meilleur. Suit du regard et s'intéresse à ce qu'on fait autour de lui. Boit avec soif, est un peu constipé. Palpation douloureuse de l'hypochondre droit avec défense de la paroi. Même état au point de vue pulmonaire.

Injection de 10 cc. du sang du père. Digitaline et oxygène.

Le 3, le 4 et le 5 avril, l'état général se maintient le mê-

me, il y a une reprise de poids de 70 gr. Mais la dysnée persiste quoique moins intense.

Pouls bien frappé. Respiration soufflante au sommet gauche. Persistance des deux foyers de râles sous-crépitaux fins aux deux bases, mais ils semblent diminuer d'étendue.

On continue à faire *chaque jour une injection de 10 cc. du sang du père.*

Le 6 avril l'état de l'enfant s'aggrave à nouveau. Température à 38°7. Légère cyanose des extrémités sans refroidissement. Toux et dyspnée sans battement des ailes du nez. Le foie semble augmenté de volume, la palpation est douloureuse. Chute de poids.

Au sommet gauche respiration soufflante, à la base respiration soufflante avec un petit foyer de râles sous-crépitaux. A la base droite foyer de râles sous-crépitaux.

Le pouls est moins bien frappé que la veille. Selles normales. Examen des oreilles normal.

Injection de 10 cc. du sang du père.

Le 7 avril, la température monte à 39°6. L'enfant est très pâle et cyanosé, pas de refroidissement des extrémités. Dyspnée intense avec battement des ailes du nez. Amaigrissement intense. Pouls très rapide presque incomptable. Foie sensible et gros. Respiration soufflante à gauche. Foyer de râles muqueux fins à la base droite.

Injection de 10 cc. du sang du père.

Le 8 avril, cyanose intense des extrémités, température à 40°2. Mort en hyperthermie et asphyxie.

DISCUSSION DES RESULTATS

1. — *Résultats heureux*

On ne manquera pas de faire observer que dans certaines bronchopneumonies (confondues peut-être avec des pneumonies, dont on sait l'évolution brève chez l'enfant), il s'est peut-être agi simplement d'une guérison spontanée et d'une coïncidence heureuse. Mais dans l'observation n° 9, 15 jours s'étaient passés sans amélioration aucune qu'est intervenue l'injection du sang des parents suivie de guérison. Il en est de même dans les observations n° 1, n° 4 et n° 5, dans lesquelles on a appliqué l'hémothérapie 3 semaines après le début de la maladie dans la première et le onzième et quatorzième jour dans les deux autres.

Dans 3 observations, numéros 1, de M. Paillard, 3 et 4, il s'agit de cas très graves dans lesquels l'injection du sang de parents a donné des résultats inespérés. Et nous rappelons ici les deux cas semblables auxquels Mlle Phélizot et M. Tassowatz font allusion dans leur travail sur le traitement des bronchopneumonies graves de la première enfance.

2. — *Résultats défavorables*

Dans les observations numéros 10 et 11, l'hémothérapie n'a semblé donner aucun résultat. Dans la première les signes pulmonaires ne semblaient pas très importants mais

l'enfant avait des vomissements que ni la thérapeutique usuelle ni l'hémothérapie ont pu enrayer. Dans le deuxième cas l'état de l'enfant, dès le début, a été très grave, avec de gros signes pulmonaires, fonctionnels et physiques et tendance à la cyanose.

Il est possible de se demander s'il n'est pas ici entré en jeu la *surinfection d'hôpital*. On connaît la gravité de la rougeole et des bronchopneumonies dans les hôpitaux et le pronostic très différent de ces infections en ville et à l'hôpital.

Sans doute on peut également invoquer *l'âge* (il s'agit dans les observations avec insuccès de nourrissons de 5 et 11 mois), et des causes défavorables tenant à l'alimentation artificielle (on sait que l'enfant allaité au sein est plus résistant aux maladies infectieuses) et à l'immobilité de l'enfant, facteurs importants comme Marfan l'a soutenu.

Il nous semble qu'il faut surtout tenir compte, dans ces cas, de la *surinfection* et que ces deux faits ne paraissent pas de nature à infirmer la règle du bénéfice de l'injection du sang des parents.

MODE D'ACTION

Le mode d'action nous paraît bien difficile à définir.

On a essayé de suivre les processus qui se passent au niveau d'un foyer d'hématome. D'après Roussy, le sang se coagule rapidement, les globules rouges entrent en déstintégration, la molécule d'hémoglobine se disloque en donnant naissance à toute une série de pigments. Les tissus environnants au foyer présentent des phénomènes réactionnels qui se traduisent par la multiplication de cellules conjonctives et par l'apparition de cellules macrophagiques en nombre variable, suivant la dimension de l'hématome. Grâce à l'intervention de ces éléments le sang est resorbé.

Même détruit ou transformé, ce sang *offre des matériaux de récupération facile*, car il semble, par exemple, que l'effort soit moins grand de reconstituer l'hémoglobine du foyer d'hématome que de le reconstituer en partant du fer des aliments.

D'autre part, l'injection de sang apporte en même temps des albumines hétérogènes par rapport au sang circulant du sujet. Bien que le sang injecté appartienne à un individu de la même espèce et que les substances qui donnent au sang les caractères typiques des albumines hétérogènes n'existent point dans le sang circulant, de nombreux facteurs concou-

rent à déterminer l'hétérogénéisation des albumines du plasma. Le fait de recueillir le sang de la veine et de l'extérioriser, le contact du sang avec les parois de verre — qui a un pouvoir thromboplastique élevé — de la seringue, les modifications du sang au niveau du foyer d'hématome enfin, sont des facteurs qui déterminent un *changement dans l'équilibre des albumines du plasma*. . .

On peut concevoir que des phénomènes de crise hémoclasique seraient déclenchés à la suite de l'injection intramusculaire ou sous-cutanée de sang. On a, en effet, souvent décelé les éléments de la crise sanguine de l'hémoclasie : une légère hypotension et de la leucopénie. Nicolas, Gaté, Du Pasquier et Dumollard ont noté, de plus, la rutilence du sang veineux et une augmentation très transitoire du temps de coagulation. M. Moutier et J. Rachet ont montré également que les différents signes de la crise hémoclasique pouvaient être retrouvés, ainsi qu'une hyperleucocytose tardive avec polynucléose et augmentation de l'hémoglobine.

On a pu donc espérer, à la faveur de cette crise hémoclasique, modifier dans un sens favorable l'équilibre colloïdal de l'organisme. Dans un groupe déterminé de cas, ces modifications aboutissent à la désensibilisation, il en est ainsi démontré dans le traitement de certaines dermatoses par exemple.

En ce qui concerne les maladies infectieuses, la connaissance des phénomènes de la colloïdoclasie tâche d'expliquer l'action favorable de certaines substances dans l'évolution de ces maladies car *le pouvoir réactionnel de l'organisme vis-à-vis des microbes et de leurs toxines serait ainsi stimulé*

ou augmenté. L'hémothérapie agirait donc dans les broncho-pneumonies grâce aux phénomènes de crise hémoclasique qu'elle détermine, mais cela n'expliquerait pas tout.

Il est bien difficile d'affirmer, en réalité, que des propriétés immunisantes soient apportées par l'injection du sang des parents. Mais il serait possible de se demander si l'on n'agirait pas, dans ces injections, comme dans l'inoculation du sérum des convalescents, bien que le pneumocoque et le streptocoque ne soient guère des germes immunisants. On connaît la gravité des infections à pneumocoque chez les nègres comme l'a montré en particulier l'expérience de la guerre. Mais celle-ci a montré aussi que ces mêmes nègres arrivant en France et laissés quelques mois dans des bonnes conditions d'hygiène, loin de contaminations, devenaient plus résistants. De même, le petit enfant ne serait-il pas plus sensible au pneumocoque que l'adulte et le sang des parents ne lui apporterait-il pas un moyen de défense plus énergique ? Question qui peut se poser bien qu'elle ne puisse pas apporter de preuves pour une réponse affirmative.

L'hémothérapie apparaît donc comme une médication qui a pour but soit la désensibilisation non spécifique, soit la stimulation des phénomènes réactionnels de l'organisme vis-à-vis des microbes et des toxines microbiennes. Son mode d'action serait analogue à celui de l'injection de lait ou de peptone. Par ses effets elle semblerait donc se rattacher à la vaccinothérapie. Néanmoins, nous l'avons vu plus haut, on serait amené à penser que, peut-être, elle apporterait encore une action immunisante.

CONCLUSIONS

1. — L'injection sous-cutanée et intra-musculaire du sang des parents paraît avoir une action stimulante sur les moyens de défense de l'organisme vis-à-vis de l'infection.

2. — Elle semble agir également comme un stimulant de la nutrition.

3. — L'injection du sang des parents est indiquée dans toutes les formes de la bronchopneumonie de l'enfant.

4. — La quantité de sang à injecter est de 10 cc. au-dessous d'un an et de 20 à 40 cc. au-dessus d'un an. Les petites doses de 5 à 6 cc. pourraient peut-être suffire mais il y aurait là un point à préciser.

5. — Cette méthode ne donne pas d'accidents (suppuration, choc).

6. — Il semble que les résultats soient meilleurs avec une thérapeutique intensive, les injections devant être pratiquées tous les jours et même deux fois par jour selon les cas.

7. — L'injection sous-cutanée et intramusculaire du sang des parents apparaît donc comme une thérapeutique biologique active et inoffensive, d'application extrêmement facile.

Vu : Le Doyen
G. ROUSSY.

Vu : Le Président de la Thèse,
L. TANON.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Le Recteur de l'Académie de Paris,
S. CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- ABRICOSSOFF. — Contribution à l'étude de la transfusion du sang chez le nourrisson et le nouveau-né. — Thèse de Paris, 1932.
- BRUDER J. — Les injections de sang dans la thérapeutique de la première enfance. — Thèse de Paris, 1928.
- CARLTON. — Blood in children practice. — *Lancet* 23.10.26, p. 850.
- CAUSSADE L. — Les nouveaux procédés de traitement des bronchopneumonies infantiles. — *J. de Med. de Paris*, 24.1.29, p. 71.
- GARDÈRE CH. et SAVOYE. — Traitement de la B. P. chez le nourrisson. — *J. Méd. de Lyon*, fév. 1930, p. 125.
- GRENET. — Les traitements spécifiques des broncho-pneumonies infantiles (Compte rendu du Congrès de Lausanne de septembre 1927) Concours Médical avril 1928, p. 1271.
- LUMIÈRE et MONTOLY. — Mode d'action de l'auto-hémothérapie. — *C. R. de l'Académie des Sciences*, 9.5.27, page 1136-38.
- LÈREBOULLET. — Traitement des bronchopneumonies du premier âge. — *Paris Médical*, 23.1.32.
- MARFAN. — Clinique de maladies de la première enfance. Masson 1931. —
- Les médications spécifiques ou prétendues spécifiques de la bronchopneumonie. — *Journal des Praticiens*, 2.1.2, 1931, N° 8, p. 113.

- MINO P. — Hémothérapie et crise hémoclasique. — Presse Médicale, 10.11.23., p. 940.
- MINET J. — Sur la thérapeutique vaccinale des affections pulmonaires aiguës. — Vigot frères, Paris.
- MOUTIER F. et RACHET J. — Syndrome hémoclasique et hémothérapie. Comptes rendus de la Société de Biologie, 13.1.23. — Incidents et accidents de l'autohémothérapie. Presse Médicale, 15.8.23. p. 708.
- NICOLAS, GATÉ, DUPASQUIER, LEBEUF et DUMOLLARD. — Auto-hémothérapie et furonculose. — Presse Médicale, 15.8.23, page 712.
- PAILLARD. — L'hémothérapie dans les pneumopathies aiguës graves. — Journal Médical Français. Mai 1931, page 164.
- PHÉLIZOT-TASSOWATZ. — La transfusion sanguine comme traitement des bronchopneumonies graves de la première enfance. — Revue Française de Pédiatrie, 1932, page 695.
- PHÉLIZOT-MELVY-JUNG. — La transfusion sanguine comme traitement des bronchopneumonies de l'enfance. — Strasbourg Médical, 1932.
- RIBADEAU-DUMAS et CATHALA. — Le traitement des bronchopneumonies infantiles. — Paris Médical, 20.2.26.
- RIBADEAU-DUMAS et MEYER. — Traitement des affections broncho-pulmonaires aiguës de la première enfance. — Arch. Méd. Chir. de l'Appareil respiratoire, 1927, page 118.

ROUSSY et ses collaborateurs. — Précis d'Anatomie Pathologique. Paris 1933.

RUIN-DEBERNAIS. — Traitement et statistique des bronchopneumonies du premier âge à la Crèche de l'Hôpital des Enfants Malades. — Thèse de Paris, 1933.

SICARD. — Homohémothérapie sous-cutanée. — Presse Médicale, 13.6.18. p. 304-5.

TZANCK. — Problèmes théoriques et pratiques de la transfusion sanguine, Hémothérapie, etc.—Paris, Masson 1933.

WIDAL-ABRAMI-BRISSAUD. — L'auto-anaphylaxie. — Conception physique de l'anaphylavie. — Semaine Médicale, 24.12.13. Etude sur certains phénomènes de choc observés en clinique. Signification de l'hémoclasie. — Presse Médicale, 3.4.20.

WINIEZKI ANDRÉ. — De l'utilisation du sang maternel dans la lutte contre la morbidité morbilleuse. — Thèse de Paris 1933.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	9
Historique	12
Technique	14
Observations	15
Discussion des resultats	37
Mode d'Action	39
Conclusion	43
Bibliographie	45

